

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01242667
PUBLICATION DATE : 27-09-89

APPLICATION DATE : 24-03-88
APPLICATION NUMBER : 63070804

APPLICANT : HITACHI CHEM CO LTD;

INVENTOR : SUZUKI YOSHIHIRO;

INT.CL. : C09D 5/00 C09D 5/00

TITLE : ROAD MARKING MATERIAL

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain the title material prevented from cracking, improved in dryability and stain resistance and being applicable throughout the year, by mixing a binder resin with a bisamide of a specified melting range.

CONSTITUTION: 100 pts.wt. binder resin such as raw rosin, maleic acid rosin (ester) or hydrogenation products thereof, a polyamide resin or a saturated polyester resin is mixed with 1-50 pts.wt. bisamide of an m.p. of 110-160°C, such as ethylenebislaureamide or ethylenebisstearamide. This mixture is mixed in such an amount that the content of the binder resin is 10-20wt.% based on the total weight of the road marking material with 0.5-5wt.% plasticizer, 1-10wt.% coloring pigment, 40-65wt.% inorganic filler, 15-30wt.% reflecting material, etc., to obtain a road marking material.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ Int. Cl. 4

C 09 D 5/00

識別記号

1 0 6
P P E

庁内整理番号

7038-4 J

⑭ 公開 平成1年(1989)9月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 路面標示材料

⑯ 特 願 昭63-70804

⑰ 出 願 昭63(1988)3月24日

⑱ 発 明 者 藤 谷 明 文 茨城県日立市東町4丁目13番1号 日立化成工業株式会社
山崎工場内⑲ 発 明 者 鈴 木 芳 広 茨城県日立市東町4丁目13番1号 日立化成工業株式会社
山崎工場内

⑳ 出 願 人 日立化成工業株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 若 林 邦彦

明 細 書

1. 発明の名称

路面標示材料

2. 特許請求の範囲

(1) 融点110～160℃のビスアマイドを粘結樹脂100重量部に対して1～50重量部配合してなることを特徴とする路面標示材料。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は路面標示材料に関する。

(従来技術)

従来の加熱熔融型路面標示材料は各季節の温度(外気温、路面温度)条件、路面条件、交通開放時間等を考慮して設計されている。例えば夏は、外気温が高く、交通開放時間や汚染性が問題になるため、夏品位では、粘結樹脂の配合量を増量し、可塑剤を減量するなどして乾燥時間を速くし、汚染性も考慮した配合設計になつており、そのため夏品位を冬期に使用するとクラックが発生するため冬期には使用することができなかつた。

一方冬は外気温が低く、寒冷クラックの心配があるため、冬品位は可塑剤を増量し、可撓性を付与しているが、可塑剤を増量することにより、夏期に使用すると乾燥性、耐汚染性が著しく低下し、夏期には使用できなかつた。

(発明が解決しようとする課題)

したがつて、従来は、各季節に合致した品質設計を行ない、製造、施工することが常識とされていたが、両者が統合された品質のものができれば、製造面、施工面、品質面で大きなメリットがあり、かねてからの懸案事項であつた。

本発明は上記懸案事項を解決すべく鋭意検討の結果なされたものであり、乾燥性、耐汚染性及びクラックのバランスのとれた路面標示材料を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は融点110～160℃のビスアマイドを粘結樹脂100重量部に対し1～50重量部配合してなることを特徴とする路面標示材料に関する。

本発明に用いるビスアמידとは既に公知の化合物であり酸とロジンとの縮合反応によつて得られるもので、高融点の白色ろう状化合物である。

酸としては長鎖の脂肪酸が用いられ、例えば、オレイン酸、ベヘン酸、ステアリン酸、ラウリン酸、セバチン酸等が挙げられる。

アミンとしては脂肪族ジアミンが用いられ、例えばメチレンジアミン、エチレンジアミン、トリメチレンジアミン、テトラメチレンジアミン、ペンタメチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、1,7ジアミノヘプタン、1,8ジアミノオクタン、1,9ジアミノノナン、1,10ジアミノデカン等が挙げられる。中でもラウリン酸とエチレンジアミンから得られる融点157℃のエチレンビスラウリンアמיד、ステアリン酸とヘキサメチレンジアミンから得られる融点146℃のヘキサメチレンビスステアリン酸アמיד、ステアリン酸とエチレンジアミンから得られる融点143℃のエチレンビスステアリン酸アמידなどが本発明の路面標示材料には特に好ましい。

ン、マレイン化ロジンエステルおよびこれらの水素添加樹脂、石油樹脂、ポリアミド樹脂、飽和ポリエステル樹脂、キシレン樹脂等の1種または2種以上の併用が可能である。

粘結樹脂の配合量は路面標示材料の総量に対して10～20重量％であるのが好ましい。粘結樹脂の配合量が10重量％未満であると、路面標示材料の流動性および接着性が劣る傾向にある。また、20重量％を越えると流動性及び接着性はよいが、耐汚染性が低下する傾向にある。

可塑剤としては、植物油、植物油変性アルキド樹脂、鉱物油、フタル酸エステル類、エポキシ油、液状合成ゴム等を単独で使用するか、または2種以上を併用する。可塑剤の配合量は路面標示材料の総量に対して0.5～5重量％であるのが好ましい。この配合量が0.5重量％未満である場合には、接着性、低温クラックおよび流動性に劣る傾向があり、5重量％を越える場合には、耐汚染性および乾燥性が劣る傾向にある。

着色顔料としては二酸化チタン、亜鉛華、リト

また、芳香族ビスアמיד（例えば、mキシレンビススチレン酸アמיד、N,N'-ジステアリルイソフタル酸アמיד、N,N'-ジステアリルテレフタル酸アמידなど）も使用することはできるが、脂肪族ビスアמידに比べて耐候性が若干劣る傾向にある。

ビスアמידの配合量は粘結樹脂100重量部に対して、1～50重量部であり、5～30重量部が好ましい。

1重量部未満の場合は乾燥性及び耐汚染性が不十分であり、50重量部を越える場合は低温でクラックが発生する。

また、本発明に使用されるビスアמידの融点は110～160℃である。融点が110℃未満では乾燥性及び耐汚染性の改良効果が少なく、160℃を越える場合は低温でクラックが発生する。

本発明に用いる他の成分としては、公知の材料を使用することができる。

粘結樹脂としては、生ロジン、マレイン化ロジ

ボン、鉛白等の白色顔料と黄鉛（耐熱性黄鉛）、黄色有機顔料、チタニイエロー、黄色酸化鉄等の黄色顔料が主に用いられる。顔料の配合量は路面標示材料の総量に対して1～10重量％であるのが好ましい。顔料の配合量が1重量％未満である場合には、着色力および隠蔽力が小さく、視認性が劣る傾向にあり、10重量％を越えると、視認性は十分であるが、それ以上添加しても視認性は同程度で、コストが大幅に高くなるので無意味である。

さらに、無機質充填材として炭酸カルシウム、珪石、寒水石、ガラス粉、アルミナ等を単独または併用で用いる。その配合量は路面標示材料の総量に対して40～65重量％であるのが好ましい。40重量％未満である場合には、耐汚染性および耐摩耗性が劣る傾向にあり、65重量％を越えると、低温クラックおよび接着性が劣る傾向にある。

さらに、反射剤としては、JIS K 5665に定められているガラスビーズ（JIS R 3301のガラスビーズ）を路面標示材料の総量に対して

15～30重量％配合する。

その他、補助添加材として、沈降防止剤、酸化防止剤等を使用してもよい。

これらの材料を、ミキサー等で混合し、路面標示材料とする。

本発明においては、上記混合物を溶袋式（袋ごと溶解する）の袋に詰めて使用することもできる。

（実施例）

次に実施例により本発明を説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、例中「部」は特に断わらない限り「重量部」を表わすものとする。

実施例1

- | | |
|---|------|
| a. スリパックスL（融点157℃）
（エチレンビスラウリン酸アマイ
ド日本化成工業株式会社商品名） | 1.5部 |
| b. 粘結樹脂
（酸変性脂肪族石油樹脂クイント
ンC-200S、日本ゼオン株式会社
商品名） | 1.5部 |
| a. スリパックスE（融点143℃）
（エチレンビスステアリン酸アマイ
ド日本化成工業株式会社商品名） | 3部 |
| b. 粘結樹脂
（酸変性脂肪族石油樹脂クイント
ンC-200S、日本ゼオン株式会社
商品名） | 1.5部 |
| c. 可塑剤
（大豆油変性アルキド樹脂FT-
280-100、日立化成工業株式
会社商品名） | 3部 |
| d. 着色顔料
（二酸化チタン） | 5部 |
| e. 無機質充填剤
（炭酸カルシウム／寒水石＝
1／1重量比） | 5.8部 |
| f. 反射材
（直径0.105～0.84mmガラ
スビーズ） | 1.6部 |

上記a～fを実施例1と同様の方法で混合、溶

- | | |
|--|----|
| c. 可塑剤
（大豆油変性アルキド樹脂
FT280-100、日立化成
工業株式会社商品名） | 3部 |
|--|----|

- | | |
|---------------------|----|
| d. 着色顔料
（二酸化チタン） | 5部 |
|---------------------|----|

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| e. 無機質充填剤
（炭酸カルシウム／寒水石＝
1／1重量比） | 5.9.5部 |
|---------------------------------------|--------|

- | | |
|---------------------------------------|------|
| f. 反射材
（直径0.105～0.84mmのガ
ラスビーズ） | 1.6部 |
|---------------------------------------|------|

上記のa～fの成分をミキサーで混合した後、この混合物を車載式ニーダーに入れて溶解し、新設アスファルト路面に180～200℃の温度で膜厚1.5～1.7mmになるように塗布した。

塗布後、乾燥時間、耐汚染性、クラック（経日を含む）を調べ、その結果を表1に示す（外気温30℃、路面温度45℃で試験した）。

実施例2

融、塗布し試験した。その結果を表1に示す。
比較例1（従来品、夏品位）

- | | |
|---|--------|
| a. 粘結樹脂
（酸変性脂肪族石油樹脂クイン
トンC-200S、日本ゼオン
株式会社商品名） | 1.5部 |
| b. 可塑剤
（大豆油変性アルキド樹脂FT
280-100、日立化成工業
株式会社商品名） | 1.5部 |
| c. 着色顔料
（二酸化チタン） | 5部 |
| d. 無機質充填剤
（炭酸カルシウム／寒水石＝
1／1重量比） | 6.2.5部 |
| e. 反射材
（直径0.105～0.84mmガラ
スビーズ） | 1.6部 |

上記a～fを実施例1と同様の方法で混合、溶融、塗布し、試験した。その結果を表1に示す。

比較例2(従来品、冬品位)

a. 粘結樹脂

(硬化性脂肪族石油樹脂クイン
トンC-200S, 日本ゼオン
㈱商品名)

b. 可塑剤

(大豆油変性アルキド樹脂FT
280-100, 日立化成工業
㈱商品名)

c. 着色顔料

(二酸化チタン)

d. 無機質充填剤

(炭酸カルシウム/寒水石=
1/1重量比)

e. 反射材

(直径0.105~0.84mmガ
ラスビーズ)

上記a~fを実施例1と同様の方法で混合、溶
融、塗布し試験した。その結果を表1に示す。

本発明になる路面標示材料は、上記のような試
験結果からも明らかなように、乾燥性及び耐汚染
性に富むとともに、クラックとのバランスもとれ、
そのため季節を問わず施工することができるので、
製造面および施工面で極めて有益である。

代理人 弁理士 若 林 邦 彦

14部

25部

5部

625部

16部

表1 試験結果

項 目	例1	実施例2	比較例1	比較例2
乾燥時間	2分	2分	1分45秒	4分
耐汚染性	○	○	○	×
クラック	1ヶ月後	○	×	○
	3ヶ月後	○	×	○
	6ヶ月後	○	×	○

(試験方法)

乾燥時間…塗布後タイヤ跡がつかなくなる時間

耐汚染性…塗布後各乾燥時間後3.5トン車で30
往復したときの汚染の状態

○…汚染なし

×…全体に黒く汚染している

クラック…塗布路面を1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月後
チェックし、クラックの有無を判定し
た。

○…クラック発生なし

×…1~3本/5mにクラック発生

××…4本以上/5mにクラック発生

(発明の効果)